

**EMBRAPA**UNIDADE REGIONAL DE PESQUISA
FLORESTAL CENTRO-SUL
Caixa Postal, 3319
80.000 – Curitiba – PR

Nº 4 MÊS 01 ANO 1983 PÁG. 06

PESQUISA EM ANDAMENTO

TESTE DE ESPÉCIES E PROCEDÊNCIAS DE *Eucalyptus*

Embrapa Florestas
BIBLIOTECAAntonio R. Higa¹
Rosana C. Victoria Higa²
Antonio Apareci Carpanezi¹

Na década de 70 foi iniciado no Brasil um grande esforço para a definição de espécies/procedências de eucaliptos. Na Região Sul, a ação do PRODEPEF (Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal – IBDF) e da URPFC/EMBRAPA (que absorveu a experimentação do PRODEPEF e a ampliou) traduziu-se na implantação de seis experimentos sobre espécies e procedências.

Este trabalho visa, através da análise da experimentação instalada, indicar as espécies/procedências de melhor desempenho silvicultural em cada Região Bioclimática. A Tabela 1 reúne informações sobre os experimentos analisados.

TABELA 1. Experimentos considerados.

Local	Alt. (m)	n.º espécies	n.º Proced.	espaçamento (m)	Plantas/ Parcela	Plantio mês/ano
Capão Bonito, SP	647	20	66	2 x 2	9	5-6 e 11/74
Irati, PR	855	15	39	2 x 2	9	3 e 6/74
S. Francisco de Paula, RS	912	9	26	2 x 2	9	1/74
S. Francisco de Paula/RS	912	7	36	2,5 x 2,5	9	4/76
Guaíra, RS	10	22	84	2 x 2	9	2/74
Pelotas, RS	7	19	61	2 x 2	9	1/74

Em seu transcorrer, os experimentos suportaram anos de geadas bastante severas, como 1975 e 1979.

Os melhores resultados de cada experimento foram reunidos segundo a Região Bioclimática a que pertencem (Tabelas 2, 3 e 4). As Regiões Bioclimáticas, propostas por Golfari et al. (1978), são:

- Região 1: clima submontano, superúmido; chuvas uniformes; vegetação: floresta e campo (planalto do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul);
- Região 2: clima temperado ou subtropical moderado, úmido; chuvas uniformes; vegeta-

¹ Engº Ftal., M.Sc., Pesquisador da URPFC/EMBRAPA.

² Engº Agrº, B.Sc., Pesquisador da URPFC/EMBRAPA.

ção: campo e floresta (Sul do Rio Grande do Sul).

— Região 4: clima submontano, úmido; chuvas uniformes; vegetação: floresta e campo (planalto centro-oeste do Paraná e sudeste de São Paulo).

O incremento médio anual em volume cilíndrico (IMA vol. cil.) foi calculado pela fórmula:

$$\text{IMA vol. cil.} = \frac{1}{4} \cdot (\overline{\text{DAP}})^2 \cdot \overline{H} \cdot \frac{\% \text{vivas}}{100} \cdot N \cdot \frac{1}{T}$$

onde: $\overline{\text{DAP}}$ = diâmetro médio do tratamento (m)

\overline{H} = altura total média do tratamento (m)

N = número de árvores por hectare, considerando 100% de vivas

T = idade do plantio, em anos

As Tabelas 2, 3 e 4 apresentam os resultados dos melhores tratamentos e informações sobre locais da origem das procedências. Para idênticas espécies/procedências, as variações de valores de IMA deve-se à interação de fatores como sítio, épocas de plantio em relação ao início do inverno, regime de limpeza, idade e espaçamento.

Região Bioclimática 1

A Tabela 2 apresenta as espécies/procedências de melhor desempenho em cada experimento.

Esta Região, caracterizada por geadas severas, é a que mais necessita da definição de novas espécies/procedências adequada. No momento, **E. viminalis** proc. Canela (RS) é a única fonte de sementes disponível em escala comercial, e seu crescimento é apenas mediano, aliado à má forma do fuste.

Dentre as sete espécies constantes na Tabela 2, três são consideradas mais promissoras: **E. viminalis**, **E. nitens** e **E. dunnii**. As espécies **E. st. johnii**, **E. nova-ânglica** e **E. regnans** destacaram-se somente em São Francisco de Paula (1976). **E. fastigata** (1587) alternou desempenhos bom (em São Francisco de Paula) e ruim (em Irati); as demais procedências da espécie foram inferiores.

O experimento de Irati tem várias restrições, como plantio em duas etapas (março e junho) e deficiências de tratos culturais. Das seis procedências de **E. viminalis** ali testadas, as duas melhores vêm de regiões australianas altas e de baixas latitudes (29° e 32°S, 1050m); também em São Francisco de Paula a melhor procedência vem destas regiões. Entretanto, tem sido demonstrado, em outros locais da Região Bioclimática 1, a superioridade de procedências de **E. viminalis** de maiores latitudes e altitudes mais baixas (Fonseca et al. 1979). Quanto a **E. nitens**, observa-se a tendência à superioridade das procedências de menor latitude (8414 e 9471).

Região Bioclimática 3

A Tabela 2 apresenta as espécies/procedências de melhor desempenho em cada experimento.

A Região Bioclimática 3, de geadas pouco frequentes, já possui extensas plantações comerciais baseadas em **E. grandis** e **E. saligna**. Estas duas espécies tiveram maior destaque na experimentação, ao lado de **E. botryoides**; o potencial de **E. botryoides** para a região é corroborado por Golfari et al. (1978), p. 26), e a espécie tem o atrativo de servir para muitos usos. **E. deanei** completa a relação, com tendência a situar-se numa ordem inferior.

Região Bioclimática 4

A Tabela 3 apresenta as melhores espécies/procedências no experimento de Capão Bonito, SP. Os dados apontam a superioridade de **E. saligna** e **E. deanei**, situando-se, logo abaixo, **E. grandis** e **E. dunnii**.

A Região Bioclimática 4, considerada de geadas pouco freqüentes, vem sendo plantada comercialmente com **E. saligna** e **E. grandis**. Por serem espécies susceptíveis a geadas há, entre os reflorestadores mais cômicos, grande preocupação da escolha da fonte de sementes. Ao lado da introdução maciça de **E. dunnii**, tentada por alguns, seria conveniente intensificar a experimentação com **E. deanei**. Em Vila Velha (Ponta Grossa, PR — Fazenda Cambijú, da Placas do Paraná S/A.), um batalhão, identificado como **E. deanei**, tem mostrado resultados promissores nesta divisa das Regiões Bioclimáticas 1 e 4.

Uma restrição ao experimento de Capão Bonito é que parte das espécies/procedências foi plantada em maio/junho, e outras partes em novembro de 1974; desconhecem-se quais tratamentos foram implantados, em cada época. Como aspecto positivo, deve-se considerar que produtividades elevadas (Tabela 4) foram obtidas em latossolos ácidos (pH 3,9 a 4,3), sem calagem.

TABELA 2. Espécies/procedências de melhor comportamento silvicultural na Região Bioclimática 1.

Local	Classifi- cação	Espécie	Procedência	Origem			Idade (anos)	%	DAP (cm)	H (m)	IMA vol. cil. (m ³ /ha.ano)
				LAT.S.	LONG.E	ALTITUDE (m)					
Irati, PR	1.	<i>E. viminalis</i>	9438 – SP S.E. Tenterfield, NSW	29°03'	152°01'	1050	7	77,77	11,10	13,16	35,37
	2.	<i>E. nitens</i>	8414 – Barrington Tops, NSW	32°00'	151°30'	1500	7	70,36	10,60	12,22	27,10
	3.	<i>E. viminalis</i>	8630 – E. Rylstone, NSW	32°55'	150°20'	1050	7	38,89	11,63	12,23	18,05
	4.	<i>E. nitens</i>	6200 – Erica, VIC	37°54'	146°20'	1100	7	37,03	11,40	11,90	16,06
S. Francisco de Paula, RS, (1974)	1.	<i>E. nitens</i>	9471 – E. Ebor, NSW	30°24'	152°29'	1440	7	77,78	16,50	17,48	103,83
	2.	<i>E. fastigata</i>	8587 – Oberon, NSW	33°54'	149°48'	1200	7	55,56	19,99	16,21	100,95
	3.	<i>E. nitens</i>	8445 – Nimmitabel, NSW	37°00'	149°00'	900	7	47,23	18,80	16,18	75,76
	4.	<i>E. nitens</i>	9514 – Near Braidwood, NSW	35°40'	149°33'	960	7	44,44	18,12	14,84	60,74
São Francisco de Paula, RS (1975) 1976	1.	<i>E. viminalis</i>	9438 – S.E. Tenterfield, NSW	29°03'	152°01'	1050	6	64,90	13,35	12,55	30,40
	2.	<i>E. st. johnii</i>	10115 – Wee Jasper, NSW	35°28'	148°10'	900	6	45,87	13,90	11,23	20,84
	3.	<i>E. st. johnii</i>	9541 – NE. Mansfield, VIC	37°03'	146°20'	840	6	35,55	14,53	11,62	18,27
	4.	<i>E. st. johnii</i>	9574 – Rylstone, NSW	33°00'	150°00'	960	6	40,75	12,31	11,19	14,47
	5.	<i>E. nova-anglica</i>	10717 – Ebor, NSW	30°24'	152°21'	(1300)	6	76,85	9,54	9,37	11,73
	6.	<i>E. st. johnii</i>	9539 – Stabley, VIC	36°11'	146°40'	600	6	48,97	10,7	10,93	12,83
	7.	<i>E. regnans</i>	9639 – Traralgon CK, VIC	38°26'	146°31'	340	6	26,37	13,54	12,23	12,38

1982

TABELA 3. Espécies/procedências de melhor comportamento silvicultural na Região Bioclimática 3.

Local	Classifi- cação	Espécie	Procedência	Origem			Idade (anos)	% Vivas	DAP (cm)	H (m)	IMA Vol. cil. (m ³ /ha.ano)
				LAT.S	LONG.E	ALTITUDE (m)					
Pelotas, RS	1.	<i>E. grandis</i>	9783 – Atherton, OLD	17°15'	145°42'	650	7	100,00	13,53	16,35	83,94
	2.	<i>E. botryoides</i>	9414 – Bermagui, NSW	16°25'	150°04'	30	7	100,00	12,14	17,60	72,76
	3.	<i>E. botryoides</i>	7509 – Narooma, NSW	36°10'	150°05'	30	7	100,00	12,22	17,08	71,54
	4.	<i>E. grandis</i>	9611 – Woolgoolga, NSW	30°00'	152°58'	90	7	91,96	12,86	16,21	68,93
	5.	<i>E. grandis</i>	9583 – Kempsey Dist., NSW	31°04'	152°48'	20	7	97,22	11,91	16,44	63,59
	6.	<i>E. saligna</i>	7730 – Barrengary Mountain, NSW	34°40'	150°30'	600	7	100,00	11,85	15,66	61,68
	7.	<i>E. deanei</i>	10275 – Glen Innes, NSW	29°40'	152°05'	1200	7	91,66	12,32	15,18	58,24
	8.	<i>E. deanei</i>	10224 – Cessnock Dist. NSW	32°54'	151°24'	300	7	97,22	11,53	15,88	57,57
Guaíba, RS	1.	<i>E. grandis</i>	9583 – Kempsey Dist., NSW	31°04'	152°48'	20	7	97,22	14,30	21,00	117,10
	2.	<i>E. grandis</i>	9611 – Woolgoolga, NSW	30°00'	152°58'	90	7	100,00	13,80	20,10	107,37
	3.	<i>E. saligna</i>	7821 – NW. Ulong, NSW	30°09'	152°49'	500	7	92,59	14,10	20,80	107,40
	4.	<i>E. botryoides</i>	7509 – Narooma, NSW	36°10'	152°05'	30	7	91,67	14,00	20,60	103,82
	5.	<i>E. botryoides</i>	9413 – Nr. Narooma, NSW	36°14'	150°08'	6	7	77,28	14,80	21,20	101,31
	6.	<i>E. saligna</i>	7808 – Bulahdelah S.F., NSW	32°20'	152°12'	210	7	80,56	14,60	20,50	98,75
	7.	<i>E. deanei</i>	10275 – Glen Innes, NSW	29°40'	152°05'	1200	7	86,11	14,10	20,40	97,96
	8.	<i>E. grandis</i>	9783 – Atherton, OLD	17°15'	145°52'	650	7	91,67	13,80	19,30	94,51
	9.	<i>E. botryoides</i>	6198 – N.E. Orbost, VIC	37°37'	148°40'	150	7	91,67	14,00	18,60	93,74
	10.	<i>E. saligna</i>	7730 – Barrengary Mountain, NSW	34°40'	150°30'	600	7	91,67	13,70	19,40	93,63

TABELA 4. Espécies/procedências de melhor comportamento silvicultural em Capão Bonito, SP (Região Bioclimática 4).

Classificação	Espécie	Procedência	Origem			Idade (anos)	%	DAP (cm)	H (m)	IMA Vol. cil. (m ³ /ha.ano)
			LAT.S	LONG.E	ALTITUDE (m)					
1.	<i>E. saligna</i>	7821 – NW. Ulong, NSW	30°29'	152°49'	500	7	55,55	16,60	22,50	96,61
2.	<i>E. deanei</i>	10275 – Glen Innes, NSW	29°40'	152°05'	1200	7	61,11	15,84	20,43	87,87
3.	<i>E. saligna</i>	7786 – N. Windsor, NSW	32°55'	150°33'	300	7	41,66	17,88	22,24	83,08
4.	<i>E. saligna</i>	7730 – Barrengary Mountain, NSW	34°40'	150°30'	600	7	61,11	14,92	20,80	79,37
5.	<i>E. saligna</i>	7808 – Bulahdelah S.F., NSW	32°20'	152°12'	210	7	44,44	16,65	22,78	78,72
6.	<i>E. saligna</i>	7508 – N. Batmans Bay, NSW	35°40'	150°15'	30	7	44,44	16,09	23,03	74,03
7.	<i>E. deanei</i>	10224 – Cessnock Dist., NSW	32°54'	151°24'	300	7	40,74	17,66	19,09	68,04
8.	<i>E. deanei</i>	7785 – N. Windsor, NSW	32°55'	150°33'	300	7	44,44	16,31	19,81	65,69
9.	<i>E. grandis</i>	9783 – E. Atherton, QLD	17°15'	145°42'	650	7	50,00	15,80	17,94	62,81
10.	<i>E. saligna</i>	10276 – E. Glen Innes, NSW	29°40'	152°00'	1050	7	61,11	13,08	20,32	59,59
11.	<i>E. dunnii</i>	9245 – Moleton, NSW	30°10'	153°00'		7	38,89	17,05	17,68	56,07